

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : G07C 9/00, E05B 49/00 | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/38119 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 29. Juni 2000 (29.06.00) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/02291 (22) Internationales Anmeldedatum: 26. Juli 1999 (26.07.99) (30) Prioritätsdaten: 198 59 146.2 21. Dezember 1998 (21.12.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GÜNTZER, Peter [DE/DE]; Buchenweg 10, D-82194 Gröbenzell (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE- SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE). | | (81) Bestimmungsstaaten: CN, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> |
| (54) Title: METHOD AND DEVICE FOR IDENTIFYING PERSONS (54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR LOKALEN PERSONENIDENTIFIKATION (57) Abstract <p>The present invention relates to a method for locally identifying persons with a mobile phone. An interface of the mobile telephone contactlessly transmits identification information to a local security system. According to the inventive method, the identification code of the mobile phone is used for identifying the user. Additional or other identification information can be used. The radio interface and/or the infrared interface of the mobile phone are thereby used for contactlessly transmitting the identification information.</p> (57) Zusammenfassung <p>Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur lokalen Personenidentifikation mit einem Mobiltelefon, wobei eine Schnittstelle des Mobiltelefons Identifikationsinformation berührungslos an ein lokales Sicherungssystem überträgt. Weiterhin wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren der Identifikationscode des Mobiltelefons zur Identifizierung des Benutzers verwendet. Zusätzliche oder andere Identifikationsinformation kann verwendet werden. Dabei wird die Funkschnittstelle und/oder die Infrarotschnittstelle des Mobiltelefons zur berührungslosen Übertragung der Identifikationsinformation verwendet.</p> | | |

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|-------------------------------------------------|----|--------------------------------|
| AL | Albanien | ES | Spanien | LS | Lesotho | SI | Slowenien |
| AM | Armenien | FI | Finnland | LT | Litauen | SK | Slowakei |
| AT | Österreich | FR | Frankreich | LU | Luxemburg | SN | Senegal |
| AU | Australien | GA | Gabun | LV | Lettland | SZ | Swasiland |
| AZ | Aserbaidschan | GB | Vereinigtes Königreich | MC | Monaco | TD | Tschad |
| BA | Bosnien-Herzegowina | GE | Georgien | MD | Republik Moldau | TG | Togo |
| BB | Barbados | GH | Ghana | MG | Madagaskar | TJ | Tadschikistan |
| BE | Belgien | GN | Guinea | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | | | TR | Türkei |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | ML | Mali | TT | Trinidad und Tobago |
| BJ | Benin | IE | Irland | MN | Mongolei | UA | Ukraine |
| BR | Brasilien | IL | Israel | MR | Mauretanien | UG | Uganda |
| BY | Belarus | IS | Island | MW | Malawi | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada | IT | Italien | MX | Mexiko | | |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan | NE | Niger | UZ | Usbekistan |
| CG | Kongo | KE | Kenia | NL | Niederlande | VN | Vietnam |
| CH | Schweiz | KG | Kirgisistan | NO | Norwegen | YU | Jugoslawien |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | NZ | Neuseeland | ZW | Zimbabwe |
| CM | Kamerun | | | PL | Polen | | |
| CN | China | KR | Republik Korea | PT | Portugal | | |
| CU | Kuba | KZ | Kasachstan | RO | Rumänien | | |
| CZ | Tschechische Republik | LC | St. Lucia | RU | Russische Föderation | | |
| DE | Deutschland | LI | Liechtenstein | SD | Sudan | | |
| DK | Dänemark | LK | Sri Lanka | SE | Schweden | | |
| EE | Estland | LR | Liberia | SG | Singapur | | |

Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zur lokalen Personenidentifikation

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur
lokalen Personenidentifikation, d.h. ein Verfahren, mit dem
sich Personen bei einem lokalen Identifikationssystem identi-
fizieren und authentisieren können, beispielsweise um eine
10 Zugangsberechtigung zu einem Gebäude oder sicherheitsrelevan-
ten Abschnitten eines Gebäudes zu erhalten, eine Identifika-
tion gegenüber Vorrichtungen wie Computern etc. durchzuführen
oder die Diebstahlssicherung eines Kfz zu entschärfen.

Derartige Verfahren bzw. Vorrichtungen sind bekannt. So hat
15 eine israelische Sicherheitsfirma ein Sicherheitsprodukt ent-
wickelt, das automatisch Computeranwender bei einem Computer
an- bzw. abmeldet, wenn sie sich dem Computer nähern oder
sich von ihm entfernen. Das System verwendet eine sogenannte
Smartcard, die mit einem Infrarotsender ausgerüstet ist, so
20 daß mittels einem am Terminal angebrachten Infrarotempfänger
eine Identifikation des Benutzers über einen Datenaustausch
vermittels der Infrarotschnittstelle vorgenommen werden kann.
Eine Identifikation kann bei diesem Verfahren über eine Ent-
fernung von mehreren Metern durchgeführt werden.

25 Ferner ist eine Identifikationsvorrichtung der Firma Dallas
Semiconductors bekannt, bei der in einem Ring, ähnlich einem
Siegelring, ein Prozessor mit einem ROM und einem 1024 Bit-
Public-Key-Kryptographiesystem untergebracht ist. Über einen
30 Rezeptor erfolgt die Kommunikation mit den Geräten, gegenüber
denen sich der Träger des Ringes zu identifizieren hat.

Nachteilig bei den diversen bekannten Identifikationsverfah-
ren ist, daß entweder die Identifizierung manuell, beispiels-
35 weise über eine Geheimnummer etc. vorgenommen wird, oder daß
zur Identifizierung ein zusätzliches Stück Hardware mitge-
führt werden muß, was zusätzliche Kosten verursacht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Identifizierung von Personen bei einem lokalen Sicherungssystem zu schaffen, das einfach und
5 universell einsetzbar ist.

Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Verfahrens nach Anspruch 1 und der Vorrichtung nach Anspruch 11 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.
10

GSM-Mobiltelefone, sogenannte "Handies", sind heute weit verbreitet. Kennzeichnend für die Entwicklung dieser Geräte ist die immer stärkere Miniaturisierung, die es erlaubt, das Telefon problemlos immer mit sich zu führen, sowie ein aus der Miniaturisierung resultierender ständig steigender Umfang an Funktionen, beispielsweise die Infrarotschnittstelle, die immer stärkere Verbreitung findet, und das SIM-Application-Toolkit, das es erlaubt, "telefoniefremde" Softwareanwendungen auf dem Mobiltelefon zu implementieren. Da sich der Benutzer/das Gerät gegenüber dem Netzbetreiber als berechtigt ausweisen muß, verfügt das GSM-Mobiltelefon über Vorrichtungen, die eine Identifikation und Authentisierung erlauben. Im Falle des GSM-Netzes sind diese Daten verschlüsselt auf der
15 SIM-Karte gespeichert (SIM = Subscriber Identity Module), ohne die das Telefon nicht funktioniert. Das erfindungsgemäße Verfahren ist allerdings nicht auf GSM-Funknetze beschränkt, grundsätzlich sind die Überlegungen auf andere Mobilfunk-/Daten-/Kommunikationsnetze, wie beispielsweise Wireless LAN, Two-Way-Pager und Mobilfunksysteme der dritten Generation, übertragbar, solange die Netze eine nicht bzw. nur sehr schwer fälschbare Identifikation des Endgerätes erlauben, was aufgrund der Notwendigkeit bei der Gesprächsvermittlung und Gebührenerfassung fast immer vorausgesetzt werden kann.
20
25
30
35

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur lokalen Personenidentifikation mittels einem Mobiltelefon bei einem

lokalen Sicherungssystem, wobei eine Schnittstelle des Mobiltelefons zur berührungslosen Identifikationsinformationen an das lokale Sicherungssystem verwendet wird.

- 5 Vorzugsweise wird der Identifikationscode des Mobiltelefons zur Identifizierung des Benutzers gegenüber dem lokalen Sicherungssystem verwendet, allerdings können auch davon abweichende oder zusätzliche Identifikationsdaten verwendet werden. Zur Übertragung der Identifikationsdaten kann die Funk-
- 10 schnittstelle und/oder die Infrarotschnittstelle zur berührungslosen Übertragung verwendet werden.

- Das Mobiltelefon kann die Identifikationsinformation bei Annäherung an ein entsprechendes Empfangsterminal automatisch
- 15 austauschen. Es ist auch möglich, daß das lokale Sicherungssystem mit dem Benutzer über das Mobiltelefon einen Dialog durchführt, wobei es möglich ist das Mobiltelefon als Terminal zu verwenden.

- 20 Ferner kann als zusätzlicher Sicherungsmechanismus die Pinnummer des Mobiltelefons benutzt werden.

- Vorzugsweise baut das Sicherungssystem eine Pico-Zelle auf, in die sich das Mobiltelefon unter Austausch der Identifikationsdaten einwählt.
- 25

- Das erfindungsgemäße Verfahren kann beispielsweise in einem Unternehmens-/Gebäudekommunikationsnetz verwendet werden, wobei das Sicherungssystem als Picozelle arbeitet.

- 30 Ferner kann das erfindungsgemäße Verfahren zur Sicherung eines Kraftfahrzeugs verwendet werden.

- Ferner betrifft die Erfindung ein Mobiltelefon, in dem die
- 35 obigen Funktionen implementiert sind.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand von Beispielen beschrieben.

Der Grundgedanke der Erfindung ist darin zu sehen, daß das Mobiltelefon bereits über die Grundfunktionen einer Identifizierung verfügt, so daß diese Grundfunktionen zur Identifikation gegenüber einem lokalen Sicherungssystem, beispielsweise einem elektrischen Türöffner, berührungslos und automatisch verwendet werden können.

Die verschiedenen Möglichkeiten dazu lassen sich nach der benutzten Schnittstelle gliedern:

Benutzung der Funkschnittstelle:

Die bereits vorhandene Funkschnittstelle eines Mobiltelefons kann zur Übertragung der Identifizierungsdaten verwendet werden. Dies kann durchaus ähnlich den Gesprächsdaten erfolgen, solange diese in digitaler Form übertragen werden. Da die Identifizierungsinformation schon auf der SIM-Karte vorliegt, muß nur deren Übertragung angeregt werden. Dies kann im einfachsten Falle per Knopfdruck am Mobiltelefon erfolgen. Das Mobiltelefon sendet dann ein Funksignal aus, das die Identifikationsdaten enthält. Dieses wird vom Empfänger des lokalen Systems empfangen und geprüft, gegebenenfalls wird die Zugangsberechtigung zu dem lokalen Sicherungssystem, beispielsweise durch die Öffnung der Tür, gestattet. Da das Senden aufgrund der kurzen Distanz mit sehr geringer Sendeleistung und eventuell auf einer anderen Frequenz erfolgen kann, wird der GSM-Telefonbetrieb in der Umgebung nicht gestört.

Alternativ dazu kann per Knopfdruck ein komplettes fiktives Gespräch zwischen dem lokalen System und dem Mobiltelefon aufgebaut werden, dem die Identifikationsdaten entnommen werden und das danach wieder abgebaut wird. Ein derartiger Vorgang ist konform mit dem GSM-Protokoll möglich. Ferner kann der Identifikationsvorgang ohne Knopfdruck, d.h. manuelle Tä-

tigkeit, komplett automatisch erfolgen. Dazu muß die "Basisstation", d.h. das lokale System, ein permanentes Signal aussenden, welches vom Mobiltelefon erkannt und beantwortet wird. In der direkten Umgebung des lokalen Systems, 5 beispielsweise der zu öffnenden Tür, wird somit eine sogenannte Pico-Funknetzzelle aufgebaut.

Im Prinzip ähnelt der Vorgang dann dem Identifikationsteil bei der Anmeldung des Mobiltelefons an einer Basisstation des 10 GSM-Funknetzes.

Im heutigen GSM-Netz wäre dies mit Einschränkungen beispielsweise dadurch zu realisieren, daß man als "bevorzugtes Netz" das des lokalen Systems in das Mobiltelefon programmiert oder 15 daß diese Pico-Zelle lokal einfach das stärkste Signal liefert. Das Mobiltelefon wird dann, sobald es in den Bereich einer solchen Basisstation kommt, sich dort einbuchen und damit inhärent identifizieren. Außerhalb dieses Bereichs der Pico-Funknetzzelle würde das Mobiltelefon sich ganz normal in 20 das Kommunikationsnetz einbuchen, welches als Mobilfunknetz gerade vorhanden ist.

Integration in ein Unternehmens-/Gebäudekommunikationsnetz:

25 Verfügt ein Gebäude oder Unternehmen über ein lokales Mobilfunknetz, beispielsweise nach dem heute üblichen DECT-Standard, so kann die Identifikationsfunktion darin integriert werden.

30 Die zu sichernden Lokalitäten des Gebäudes, beispielsweise die Türen, verfügen über eine DECT-Basisstation zur normalen Gesprächsabwicklung. Empfängt diese Basisstation ein starkes Signal, was gleichbedeutend ist mit einem nahen Signal, beispielsweise zum Aufbau eines fiktiven Gespräches an einer bestimmten Rufnummer, so öffnet die Basisstation die nächstgelegene Tür und beendet gleichzeitig das Gespräch mit dem Mo- 35 biltelefon wieder.

Der Benutzer braucht also nichts weiter zu tun, als bei Annäherung an die Tür diese Rufnummer, beispielsweise mit einer Stationstaste, zu wählen. Eine Erweiterung am Mobilteil ist
5 nicht notwendig.

Derselbe Vorgang könnte auch automatisch im Sinne eines Anmelde-/Einbuchvorgangs bei der Pico-Zelle erfolgen, wie sie oben beschrieben wurde.

10

Benutzung der Infrarotschnittstelle:

Immer mehr Mobiltelefone verfügen inzwischen über eine Infrarotschnittstelle zur Datenübertragung, die üblicherweise zur
15 Datenübertragung an einen Laptop verwendet wird. Diese Schnittstelle hat gegenüber der Funkschnittstelle zwei gravierende Unterschiede, sie ist nämlich einerseits einfacher zu handhaben, absolut lokal und interferiert nicht mit bestehenden Funknetzen, andererseits kann sie keine Kleidung oder
20 Taschen durchdringen. Daher muß bei der Verwendung der Infrarotschnittstelle zur lokalen Personenidentifikation das Mobiltelefon mit seiner Schnittstelle in Richtung des lokalen Systems gehalten werden. Daher ist bei der Verwendung der Infrarotschnittstelle eine vollautomatische Variante ohne Be-
25 nutzeraktion schwer realisierbar, allerdings hat die Infrarotschnittstelle den Vorteil, daß eine Interferenz mit dem Telefonsystem ausgeschlossen ist.

Benutzung des Mobiltelefons als Terminal:

30

Da das Mobiltelefon sowieso über eine Tastatur, über eine Anzeige und eine bidirektionale Schnittstelle verfügt, können diese für weitergehende Funktionen verwendet werden.

35 Möglich ist hier ein Dialog mit dem Zugangssystem zur Erhöhung der Sicherheit, wie eine zusätzliche Paßworteingabe, Konfigurationseinstellung oder die Übertragung kurzer Nach-

richten in beiden Richtungen. Derartige mobiltelefonfremde Applikationen auf Mobiltelefonen sind mit Hilfe des SIM-Applikations-Toolkits möglich.

5 Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß das hier beschriebene erfindungsgemäße Verfahren - bezogen auf die Funkchnittstelle - auf jedes zellulare Kommunikationsnetz erweiterbar ist, solange die Terminals (Telefone, Pager etc.) handlich sind und die Funkzellen klein genug gestaltet werden
10 können. So ist es möglich, die Zentralverriegelung und die Wegfahrsperre eines Kfzs mittels eines Mobiltelefons zu realisieren. Das Auto, das eine Pico-Zelle aufbaut, ließe sich nur öffnen und starten, wenn sich das Mobiltelefon des Besitzers in unmittelbarer Nähe oder im Fahrzeug befindet, vorausgesetzt, der Benutzer hat das Mobiltelefon einmalig bei dem
15 Kfz/der Pico-Zelle als "rechtmäßig" eingetragen bzw. synchronisiert, damit das Telefon bekannt ist. Danach könnte sich die Pico-Zelle abschalten, so daß das Mobiltelefon zur üblichen GSM-Kommunikation verwendet werden kann.

20 Alternativ dazu kann die Funktion auch über die Infrarotschnittstelle des Mobiltelefons ausgeführt werden, so daß die Benutzung hinsichtlich Zentralverriegelung und Wegfahrsperre ähnlich der heute in gehobenen Klassen üblichen Fernsteuerungen wäre.
25

Neben der Identifikation gegenüber technischen Systemen ist in einer Weiterentwicklung auch die Identifikation gegenüber anderen Benutzern möglich. Besitzen zwei einander unbekannte
30 Personen Geräte, wie die oben beschriebenen Mobiltelefone, die nach dem gleichen Standard arbeiten, so können die Geräte über das oben beschriebene Verfahren elektronisch "Visitenkarten" austauschen. Da der Benutzer eines Mobiltelefons eine deutlich zuverlässige Identifikation durch die SIM-
35 Karte besitzt, kann man sich auf den Wahrheitsgehalt der ausgetauschten Visitenkarten ziemlich verlassen.

Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zur lokalen Personenidentifikation bei einem
lokalen Sicherungssystem,
dadurch gekennzeichnet, daß
eine berührungslose Übertragung der
Identifikationsinformation über eine Schnittstelle eines
10 Mobiltelefons an das Sicherungssystem erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Identifikationscode des Mobiltelefons als
Identifikationsinformation verwendet wird.
- 15 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, die dadurch gekennzeichnet, daß die Funkschnittstelle und/oder die
Infrarotschnittstelle zur berührungslosen Übertragung der
Identifikationsinformation verwendet wird.
- 20 4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Funkschnittstelle zwei Frequenzen aufweist,
wobei zur lokalen Identifikation die eine Frequenz und zum
Telefonieren die andere Frequenz verwendet wird.
- 25 5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß das Mobiltelefon die
Identifikationsinformation bei Annäherung an ein entsprechendes Empfangsterminal automatisch austauscht.
- 30 6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungssystem
mit dem Benutzer über das Mobiltelefon einen Dialog durchführt.
- 35 7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die PIN-Nummer des Mo-

biltelefons als zusätzlicher Sicherungsmechanismus benutzt wird.

- 5 8. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur lokalen Identifikation das Mobiltelefon als Terminal verwendet wird.
- 10 9. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungssystem eine Pico-Zelle aufbaut, in die sich das Mobiltelefon einwählt.
- 15 10. Verwendung des Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche in einem Unternehmens-/Gebäudekommunikationsnetz.
11. Verwendung des Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche zur Sicherung eines Kfzs.
- 20 12. Mobiltelefon zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/02291

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|-------------------------------------------|---|---------------------|----------------------------|------------|---------------------|
| WO 9833343 | A | 30-07-1998 | FI | 970339 A | 28-07-1998 |
| | | | AU | 5865998 A | 18-08-1998 |
| WO 9806210 | A | 12-02-1998 | DE | 19630857 A | 05-02-1998 |
| | | | DE | 29617734 U | 05-12-1996 |
| WO 9401963 | A | 20-01-1994 | AU | 4661093 A | 31-01-1994 |
| WO 9314571 | A | 22-07-1993 | AT | 155912 T | 15-08-1997 |
| | | | AU | 691137 B | 07-05-1998 |
| | | | AU | 1229497 A | 13-03-1997 |
| | | | AU | 2589492 A | 03-08-1993 |
| | | | BR | 9207033 A | 05-12-1995 |
| | | | DE | 69221165 D | 28-08-1997 |
| | | | DE | 69221165 T | 27-11-1997 |
| | | | EP | 0639287 A | 22-02-1995 |
| | | | ES | 2106883 T | 16-11-1997 |
| | | | HK | 1001598 A | 26-06-1998 |
| | | | JP | 2894515 B | 24-05-1999 |
| | | | JP | 7502871 T | 23-03-1995 |
| | | | US | 5475375 A | 12-12-1995 |
| | | | US | 5705991 A | 06-01-1998 |
| | | | US | 5815557 A | 29-09-1998 |
| | | | US | 5654696 A | 05-08-1997 |
| DE 19618535 | A | 24-07-1997 | NONE | | |
| CA 2195487 | A | 21-08-1997 | US | 5950125 A | 07-09-1999 |

THIS PAGE BLANK (WSPTD)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/DE 99/02291

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X | WO 94 01963 A (ROZGONYI JOSEPH) 20 January 1994 (1994-01-20) page 7, line 9 - line 26 page 10, line 13 - line 27 figure 1 | 1-4, 6, 8, 10-12 |
| X | WO 93 14571 A (SUPRA PROD INC) 22 July 1993 (1993-07-22) page 1, line 18 - line 23 page 2, line 20 - line 36 page 6, line 7 - line 16 page 12, line 35 -page 14, line 25 claim 16 | 1-3, 6, 8, 10-12 |
| X | DE 196 18 535 A (SIEMENS AG) 24 July 1997 (1997-07-24) column 1, line 35 - line 65 | 1-3, 10-12 |
| Y | CA 2 195 487 A (AT & T WIRELESS SERVICES INC) 21 August 1997 (1997-08-21) page 16, line 11 -page 22, line 24 | 9 |

PCT/DE 99/02291

IPC 7 G07C9/00 E05B49/00

IPC 7 G07C E05B G08B H04Q H04M H04B

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| X Y | <p>WO 98 33343 A (LINKOLA JANNE ;SONERA OY (FI); ESKOLA SUSANNA (FI); LEHMUS MARJA L) 30 July 1998 (1998-07-30)</p> <p>page 1, line 19 - line 32 page 2, line 35 page 10, line 29 -page 12, line 4 figure 4C</p> | <p>1-3,5,7, 8,10,12</p> <p>9</p> |
| X | <p>WO 98 06210 A (LOPATTA AMADEUS) 12 February 1998 (1998-02-12) page 2, line 4 - line 14 page 3, line 27 -page 4, line 5 page 4, line 14 -page 5, line 17 claims 7,10</p> | <p>1-3,8, 11,12</p> |

X Patent family members are listed in annex.

"&" document member of the same patent family

De la Cruz Valera. D

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 G07C9/00 E05B49/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 G07C E05B G08B H04Q H04M H04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| X | WO 98 33343 A (LINKOLA JANNE ; SONERA OY (FI); ESKOLA SUSANNA (FI); LEHMUS MARJA L) 30. Juli 1998 (1998-07-30) | 1-3, 5, 7, 8, 10, 12 |
| Y | Seite 1, Zeile 19 - Zeile 32 Seite 2, Zeile 35 Seite 10, Zeile 29 - Seite 12, Zeile 4 Abbildung 4C | 9 |
| X | WO 98 06210 A (LOPATTA AMADEUS) 12. Februar 1998 (1998-02-12) Seite 2, Zeile 4 - Zeile 14 Seite 3, Zeile 27 - Seite 4, Zeile 5 Seite 4, Zeile 14 - Seite 5, Zeile 17 Ansprüche 7, 10 | 1-3, 8, 11, 12 |

-/-

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindeterischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Dezember 1999

Abendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/12/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

De la Cruz Valera, D

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X | W0 94 01963 A (ROZGONYI JOSEPH) 20. Januar 1994 (1994-01-20) Seite 7, Zeile 9 - Zeile 26 Seite 10, Zeile 13 - Zeile 27 Abbildung 1 | 1-4,6,8, 10-12 |
| X | W0 93 14571 A (SUPRA PROD INC) 22. Juli 1993 (1993-07-22) Seite 1, Zeile 18 - Zeile 23 Seite 2, Zeile 20 - Zeile 36 Seite 6, Zeile 7 - Zeile 16 Seite 12, Zeile 35 -Seite 14, Zeile 25 Anspruch 16 | 1-3,6,8, 10-12 |
| X | DE 196 18 535 A (SIEMENS AG) 24. Juli 1997 (1997-07-24) Spalte 1, Zeile 35 - Zeile 65 | 1-3, 10-12 |
| Y | CA 2 195 487 A (AT & T WIRELESS SERVICES INC) 21. August 1997 (1997-08-21) Seite 16, Zeile 11 -Seite 22, Zeile 24 | 9 |

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die dieselbe Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/02291

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| WO 9833343 | A | 30-07-1998 | FI | 970339 A | 28-07-1998 |
| | | | AU | 5865998 A | 18-08-1998 |
| WO 9806210 | A | 12-02-1998 | DE | 19630857 A | 05-02-1998 |
| | | | DE | 29617734 U | 05-12-1996 |
| WO 9401963 | A | 20-01-1994 | AU | 4661093 A | 31-01-1994 |
| WO 9314571 | A | 22-07-1993 | AT | 155912 T | 15-08-1997 |
| | | | AU | 691137 B | 07-05-1998 |
| | | | AU | 1229497 A | 13-03-1997 |
| | | | AU | 2589492 A | 03-08-1993 |
| | | | BR | 9207033 A | 05-12-1995 |
| | | | DE | 69221165 D | 28-08-1997 |
| | | | DE | 69221165 T | 27-11-1997 |
| | | | EP | 0639287 A | 22-02-1995 |
| | | | ES | 2106883 T | 16-11-1997 |
| | | | HK | 1001598 A | 26-06-1998 |
| | | | JP | 2894515 B | 24-05-1999 |
| | | | JP | 7502871 T | 23-03-1995 |
| | | | US | 5475375 A | 12-12-1995 |
| | | | US | 5705991 A | 06-01-1998 |
| | | | US | 5815557 A | 29-09-1998 |
| | | | US | 5654696 A | 05-08-1997 |
| DE 19618535 | A | 24-07-1997 | KEINE | | |
| CA 2195487 | A | 21-08-1997 | US | 5950125 A | 07-09-1999 |

THIS PAGE BLANK (USPTO)